Aus der dermatologischen Abteilung
des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin
(Dirig. Arzt: Prof. Dr. Buschke)

Über Priapismus bei Leukämie.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin,
Chirurgie und Geburtshilfe
einer hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Felix Emanuel Stanjeck
Assistent der Abteilung.

Borna-Leipzig
Buchdruckerei Robert Noske
1909.

Der medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt und zum Druck genehmigt am 15. Juli 1909.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hoffmann.

Der Priapismus ist ein krankhafter Zustand der Schwellkörper des männlichen Gliedes, der eine aus den verschiedensten Ursachen resultierende abnorm langdauernde Erektion darstellt. Er kann hervorgerufen werden durch Verhältnisse, die in lokalen Erkrankungen des Penis begründet sind. So können z. B. die Schwellkörper durch Thromben der Gefäße oder durch Eiterungen usw. zu maximaler Füllung kommen. Weiter beobachten wir einen Priapismus bei Erkrankungen des Zentralnervensystems, und schließlich finden wir ihn bei allgemeinen Erkrankungen. Bei allen Fällen kann man ferner nach der Form einen mehr akuten von einem sich chronisch entwickelnden Priapismus unterscheiden. Mit Blum (20) können wir demgemäß folgendes Schema aufstellen:

1. Der Priapismus aus lokalen Ursachen in den Schwellkörpern kann sein
   a) entzündlicher Natur;
   b) neoplasmatischer Natur;
   c) traumatischer Natur;
   d) eine Folge von Zirkulationsstörungen.
2. Priapismus aus nervösen Ursachen:
   a) bei anatomischen;
   b) bei funktionellen Erkrankungen des Zentralnervensystems.
3. Priapismus bei Allgemeinerkrankungen:
   a) bei Intoxikationen;
   b) bei Infektionskrankheiten;
   c) bei Konstitutions- und Blutkrankheiten.

Wir wollen uns hier auf den Priapismus bei Allgemeinerkrankungen, speziell bei Leukämie beschränken. Unter anderm ist ja dieser Zustand nach Kantharidenvergiftung und bei Lyssa eine längst bekannte Beobachtung, und man erklärt sich ihn als eine toxische Wirkung auf das Sexualzentrum im Rückenmark. Auch die Konstitutionskrankheiten sind oft von Priapismus begleitet, so behauptet man dies vom Diabetes. Von den Blutkrankheiten ist es in erster Linie die Leukämie, in deren Verlauf dieses Symptom beobachtet wurde. Es sind bis jetzt eine Reihe dieser Fälle bekannt geworden, doch gehen die Deutungsversuche, wie der Priapismus zustande komme, noch vielfach auseinander.

Schon im 18. Jahrhundert veröffentlichte Maurell (1) einen Fall von langdauernder Erektion mit Harnverhaltung, und Terrier (43) und Dujarier (43), die über diesen Fall berichten, glauben nach den Mitteilungen, die Maurell über seine Beobachtung machte, daß es sich um einen leukämischen Priapismus gehandelt habe. Dieselben Autoren referieren in ihrer Arbeit einen Fall von Jadioux (2), bei dem gleichfalls während einer Krankheit ein Priapismus zustande kam, der bis zum Tode anhielt und bei dem die Sektion eine beträchtliche alte Leberhypertrophie und eine Vergrößerung der Milz ergab. Jadioux, der ebenso wie Maurell über die Leukämie noch nichts wußte, glaubte in dem Priapismus eine Folge von Kantharidendarreichung zu sehen, aber Terrier und Dujarier weisen wohl mit Recht darauf hin, daß es sich auch in diesem Falle um einen Priapismus bei Leukämie gehandelt haben könne.

Die folgenden Fälle sind exakt beobachtet und stammen aus einer Zeit, da die Virchowsche Ansicht über das Wesen der leukämischen Blutveränderung bereits allgemeine

Anerkennung gefunden hatte. So berichtet Klemme (3) über einen Mann von 24 Jahren, der aus guten Verhältnissen stammend gleichwohl immer schwächlich und vielfach krank gewesen war — nie Intermittens — und im 22. Jahre die ersten Anzeichen einer beginnenden, wahrscheinlich leukämischen Erkrankung bot. 6 Monate später hatte Patient nach einer Zahnextraktion eine starke, zwei Tage anhaltende Blutung und viel allgemeine Klagen. Bei der Untersuchung fand sich ein Milztumor von über Mannshandgröße. Kurze Zeit später bekam Patient spontan einen Bluterguß ins Kniegelenk, der nach Punktion rezidivierte und erst nach 16 Tagen schwand. Bei wechselndem Allgemeinbefinden und mannigfachen Störungen der Verdauung traten im weiteren Verlauf noch vielfache Blutungen subkutaner Art an den verschiedensten Körperstellen auf, die Milz nahm an Umfang zu und eine Blutuntersuchung ergab das Vorhandensein von fast gleichviel Leukocyten und roten Blutkörperchen. Der behandelnde Arzt stellte die Diagnose lienale Leukämie jetzt mit Sicherheit. Der weitere Verlauf brachte nach einigen Monaten eine deutliche Vergrößerung der Leber, und in den Inguinalbeugen fanden sich einige hasel- bis walnußgroße Drüsen.

2 Jahre nach dem Auftreten der allgemeinen Symptome, 1 Jahr nach Feststellung der Milzschwellung und ca. 4 Monate, nachdem die Diagnose Leukämie feststand, bekam Patient nachts eine Erektion mit starkem Urindrang; am Morgen traten heftige Hinterhauptsschmerzen, profuses Nasenbluten und Stuhl mit schwarzrotem, teerartigem Blutgerinnsel ein. Es bestand starker Durst, kein Appetit. Diese Symptome dauerten an, ließen sich durch kein Mittel beeinflussen und Patient kollabierte schließlich. Eine Blutzählung aus der Fingerkuppe ergab in 34 Zählungen ein Verhältnis der roten zu den weißen

Blutkörperchen wie 2 : 1. Der Patient erholte sich schließlich etwas, doch hielt der Priapismus unverändert an. Mit Beginn der 3. Woche stellte sich ein Gefühl von Ameisenkriechen im Penis ein, das sich in den folgenden Tagen auch auf die Oberschenkel und das Perineum verbreitete. Die Wurzel des Penis war jetzt keulenförmig angeschwollen und die Augen etwas ikterisch. In den nun folgenden 8—14 Tagen nahm die Schwellung des Gliedes allmählich ab und die Erektion wurde geringer; die Schmerzen ließen nach und das Kriebeln schwand. Nach 5 Wochen hat die Erektion ganz aufgehört. Die Milz hat sich weiter vergrößert, und eine zunehmende Verschlechterung des Allgemeinbefindens greift weiter um sich. Pollutionen oder Wollustgefühle sind während der ganzen Zeit nicht aufgetreten. Über den weiteren Verlauf wollte Klemme berichten, doch finden sich weitere Angaben über diesen Fall nicht vor. Es handelte sich also um eine Leukämie, in deren Verlauf ein Priapismus auftrat, der 3 Wochen dauerte und dann ganz allmählich zurückging.

Longuet (4) berichtet über einen Patienten von 29 Jahren, der bis dahin immer gesund war und jetzt seit $^1/_2$ Jahre über dumpfen Schmerz im Leibe zu klagen hatte. Seit 3 Monaten litt Patient an hartnäckiger Verstopfung, und in der letzten Zeit hatte Patient nachts länger dauernde ($^1/_2$ bis 1 Stunde) Erektionen und dabei das Bedürfnis, zu urinieren, was leicht ging. Vor ca. 5 Wochen trat wieder eine Erektion auf, die 3 Wochen anhielt. Patient schrie oft laut vor Schmerzen. Narkotika brachten ihm zwar Linderung, aber die Erektion blieb bestehen. Während der ganzen Zeit war die Miktion ungehindert, Pollutionen oder sexuelle Erregungen fanden nicht statt. Als Longuet den Patienten sah, war die Erektion noch beträchtlich, der Penis dunkelblau, voluminös,

lang und hart; Eichel und Bulbus cavernosus sind schlaff und die Erektion nur auf die Corp. cavern. penis beschränkt. Außerdem fand sich im linken Hypochondrium ein Milztumor von beträchtlicher Größe, ferner allenthalben Drüsenschwellungen. Die subkutanen Venen der Beine waren geschwollen und auffallend sichtbar. Prostata etwas vergrößert. Die Lungen zeigten an den Spitzen verschärftes Atmen, und am 1. Herzton hörte man ein Geräusch. Das Urinieren ging gut, der Schlaf war befriedigend. Temperatur und Puls normal. Der Patient bekam jetzt 10 Blutegel ans Perineum, aber im Anschluß hieran ergab sich eine profuse Blutung, die gestillt werden mußte. Eine Blutuntersuchung zeigte ein starkes Überwiegen der Leukocyten. Der Penis machte aber jetzt einen kürzeren und harten Eindruck. In den nun folgenden Tagen versuchte man, die Erektion mit Eis, Kampferbromür in Pillen 4—6 à 0,1 täglich und lauen Kataplasmen mit Herba cicutae weiter zu beeinflussen. Nach 8 Tagen war der Penis zwar noch dick, aber er lag in der Inguinalbeuge, und die Glans war völlig vom Präputium überzogen. Eine Blutzählung nach Melassez ergab ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen wie 2 : 1. Nach 3 Wochen traten stärkere Schmerzen im Epigastrium, ferner Kopfweh, Ohrenklingen und eine bedeutende Vergrößerung der Drüsen hinzu; der Penis war immer noch „halb erigiert“. Nasenblutungen und blutiger Stuhlgang bisweilen, Kopfschmerzen wurden stärker, die Blutungen hörten zwar auf, der Allgemeinzustand war aber denkbar schlecht. Die Erektion hatte im ganzen nachgelassen, das erektile Organ war jedoch noch voluminös und teigig von Konsistenz. Nach Angabe des Patienten begann die Dauererektion „in den ersten Tagen des Juni“ und hielt 3 Wochen an; am 9. Juli kam der Patient zu Longuet, blieb 3 Wochen

da und verließ dann, wie oben geschildert, das Hospital. Man kann also hier mit einer 6—7 wöchentlichen Dauer des Priapismus rechnen.

Der nächste Fall betrifft einen jungen Menschen von 18 Jahren aus guter, wohlhabender und gesunder Familie, der schon längere Zeit an hartnäckigem Wechselfieber litt, das keinem der angewandten Mittel weichen wollte. Als sich nach und nach eine beträchtliche Vergrößerung der Milz hinzugesellte, sah Neidhardt (5) den Kranken, und dieser Autor berichtet 1876 über den Status folgendermaßen: Die Milz reichte links bis an das Hüftbein, nach rechts ragte sie weit über die Medianlinie hinaus. Daneben bestanden die „eitrigen" Erscheinungen der Leukämie. Die Erektion trat ebenfalls ohne Samenergießung und Wollustgefühl zu zwei verschiedenen Malen auf und dauerte jedesmal 2—3 Wochen, schwand aber dann wieder ganz allmählich. Das Glied ragte dick, lang, blaurot fast bis zum Nabel am Unterleib in die Höhe. Das Urinieren ging ohne Schmerzen vonstatten, war nur etwas unbequem. Der Fall endete letal. Neidhhart sah ihn nur einmal, ließ sich aber weiter vom Hausarzt über den Ausgang berichten. Keine Sektion.

In demselben Jahre sah Matthias (6) einen Mann von 26 Jahren aus guter, gesunder Familie, der ebenfalls bis dahin völlig gesund gewesen war und im August 1872 unter rheumatischen Schmerzen in den Gelenken erkrankte. Der Patient machte den Eindruck starker Anämie mit dem entsprechenden Befund am Gefäßsystem. Auf die eingeleitete kräftigende Therapie fühlte sich der Patient etwas besser, machte aber objektiv eher einen schlechteren Eindruck. Anfang Oktober wachte Patient nachts plötzlich auf und bemerkte unter heftigen Schmerzen eine starke, anhaltende Erektion.

Man suchte nach lokalen oder nervösen Ursachen, und als das Ergebnis negativ war, ging man daran, dem Patient mit Eis, warmen Kompressen, Blutegeln, Antiaphrodisiazis, Morphium und Chloral Linderung zu verschaffen. Schließlich gab man Jodkali 5,0 : 150,0 3 mal täglich 1 Eßlöffel, und 14 Tage nach dessen Anwendung, nachdem die Erektion den Kranken $5^1/_2$ Woche geplagt hatte, ging die Erscheinung zurück. Während der Dauer des Priapismus hatte Patient niemals Samenentleerungen. Das Urinieren ging ohne erhebliche Schwierigkeiten vonstatten. Der Harn enthielt Spuren von Eiweiß, viel saures harnsaures Natron und viel Gallenfarbstoff. Schlaf erfolgte nur durch Hypnotika, Stuhlgang nur auf Drastika. Später stellte sich eine wahrhafte Unersättlichkeit des Appetits ein, die mehrere Wochen anhielt. Patient ging es etwas besser. Ende November wurde eine hyperämische Leberschwellung, leichter Ikterus und eine zweitalergroße Verdunklung im Zentrum des rechten Gesichtsfeldes festgestellt ohne nachweisbare Trübung im dioptrischen Apparat. Letztere ging auf Blutegel zurück. Von jetzt an bemerkte Patient ein Druckgefühl im linken Hypochondrium, und es stellte sich steigende Kurzatmigkeit ein. In der nächsten Zeit ging es Patient etwas besser, aber bald trat wieder eine allgemeine Schwäche mit starkem, anhaltenden Schwitzen ein. Nach kurzer Zeit des Wohlbefindens traten plötzlich Schwindel, Übelkeit, Schleimerbrechen und höchst quälender Singultus auf. Der Kräfteverfall nahm rapide zu, es stellte sich eine bedeutende Schwerhörigkeit ein, der kurz darauf fast völlige Erblindung folgte. In den letzten 8 Tagen traten noch beschränkte Bewegungsfähigkeit der Zunge, erschwertes unartikuliertes Sprechen und erschwertes Schlucken ein. Tod unter den Zeichen der Erschöpfung. Katarrhe der Respirationsorgane.

Ergüsse oder Blutungen fanden nicht statt. Temperatur und Puls zeigten bis ganz zum Schluß keine Abweichung von der Norm. Eine Blutuntersuchung ergab ohne eigentliche Zählung ein starkes Mißverhältnis der weißen Blutkörperchen zu den roten. Die Sektion der Bauchhöhle ergab einen blutreichen Lebertumor, eine stark hypertrophische Milz von der Größe eines „Fünfgroschenbrotes", die in der Form unverändert, von fester Konsistenz, braunroter Farbe und von $5\,^1/_2$ Pfund Gewicht war. Keine Vergrößerung der Lymphdrüsen. Also auch in diesem Falle mit Sicherheit ein leukämischer Priapismus.

Eine weitere Publikation 1879 von Salzer (7) betrifft einen Mann von 46 Jahren, der vor 15 Jahren Intermittens hatte, sonst aber gesund war und solide gelebt hatte. Ende August 1874 hatte er morgens eine Erektion von mehrstündiger Dauer, die auf kühle Umschläge zurückging. Nach einigen Tagen hatte er eine solche von 24 Stunden Dauer. Am 9. September wachte er nachts mit heftigen Schmerzen auf und hatte wieder eine Erektion, die der Hausarzt bis zum 24. 9. nicht zu beeinflussen vermochte. Der Penis war 15 cm lang, an der Wurzel bei Berührung stark schmerzhaft. Die Urinentleerung war stark behindert, erfolgte nur stoßweise und am bequemsten in Knieellenbogenlage. Patient klagte ferner über Stuhlverstopfung, Appetitmangel und Schlaflosigkeit. Objektiv fand sich als hauptsächlichstes Symptom ein ziemlicher Milztumor, kein Symptom zerebraler oder spinaler Erkrankung. Bromkali, warme Sitzbäder, Narkose und in derselben Katheterismus erwiesen sich auch als machtlos. Ende Oktober trat anscheinend spontan ein allmähliches Nachlassen des Priapismus ein. Die Milz hatte inzwischen noch zugenommen. Anfang Dezember war der Penis noch etwas

härter als gewöhnlich, aber hängend und die Urinentleerung jetzt ganz ungestört. Am 16. 12. ist der Penis weicher, nur das linke Corp. cavern. noch etwas derber als normal. Vom 10. 10. an gab man innerlich Kampfer und Opium und äußerlich stark kampforisierte Kataplasmen Tag und Nacht. Der Zustand des Kranken verschlimmerte sich in den folgenden Monaten, und nicht ganz 1 Jahr nach dem Auftreten der ersten Erektion trat der Exitus ein. Der Priapismus dauerte ca. 7 Wochen, und mit seinem Schwinden war jede sexuelle Regung oder normale Erektion ausgeblieben. Keine Sektion!

Ferner berichtet 1880 Peabody (8) über einen Mann von 28 Jahren, der vor 5 Jahren an Fieber gelitten hatte und 2 Monate vor der Aufnahme Ödeme der Beine bemerkte und öfter als gewöhnlich urinieren mußte; auch hatte Patient in der Zeit öfters Nasenbluten. 4 Wochen vor seinem Eintritt in die Behandlung spürte Patient Urindrang, und gleichzeitig stellte sich eine Erektion ein, die jetzt noch bestand. Dabei hatte der Kranke keine sexuellen Bedürfnisse und keinen Samenfluß; er konnte nur auf dem Rücken liegen und klagte über starke Schmerzen. Es waren nur die Corp. cavern. penis an der Erektion beteiligt, die Urinentleerung war unbehindert. Der Allgemeinzustand war schlecht. Der Mann war anämisch und schwächlich, hatte Ödeme der Füße, im Urin Albumen und hyaline Zylinder, einen beträchtlichen Milztumor und allgemeine Drüsenschwellungen. Nach im ganzen 6 wöchentlicher Dauer ließ die Erektion allmählich nach, bestand aber noch weitere 14 Tage als „halbe Erektion“. Das Blut war leukämisch verändert. Der Patient zeigte während des Krankenhausaufenthaltes Neigung zu Nasenbluten. Nach $3\,^1/_2$ Monaten schied der Kranke aus der Behandlung, und als er sich nach weiteren 6 Monaten Peabody wieder vorstellte, war der

Allgemeinzustand schlecht, die Leukämie bot denselben Befund wie am Anfang. Die Erektion dauerte im ganzen ca. 7 Wochen, ging von der Zeit ab ganz allmählich zurück, bis nach 8 Wochen das Glied wieder normal war.

Zweifellos ist auch der Fall von Wetherell (9) 1880, der einen 19jährigen Mann betrifft, der an Priapismus von längerer Dauer litt, aber nur in den ersten beiden Tagen über heftige Schmerzen klagte. Das Glied war ähnlich einer Chorda venerea bei der Gonorrhoe, und es bestand häufiger Harndrang. Die Milz war sehr groß, ferner fanden sich stark vergrößerte und harte Nackendrüsen. Der Patient war sehr anämisch, litt sehr unter heftigen Nasenbluten und starb 11 Monate nach Schwinden des Priapismus an den Folgen der Leukämie. Kein Sektionsprotokoll!

Nur kurz erwähnt Carpenter (10) in der Londoner Mediz. Gesellschaft 1880 bei der Therapie der Leukämie einen Fall seiner Praxis mit wiederholt auftretenden Priapismus, der anscheinend auch medikamentös nicht zu beeinflussen war.

Auch Markoe (11) berichtet 1889 in der New Yorker Mediz. Gesellschaft über einen Fall von Leukämie, bei dem er das Auftreten eines Priapismus beobachten konnte.

Genauere klinische Daten über einen anderen Fall bringt 1888 Sticker (12), der einen 25 Jahre alten Patienten in Behandlung bekam, der seit über 2 Jahren kränklich war und während dieser Zeit schon an häufigem Nasenbluten, Kopfschmerzen mit Schwindelanfällen und Erbrechen gelitten hatte, ohne daß zunächst eine bestimmte Krankheit festgestellt wurde. 4 Monate ehe der Patient zu Sticker kam, trat wieder eine Verschlimmerung des Leidens ein; der Patient merkte, daß sein Leib dicker wurde. Er kam dann am 14. 1. 1885 ins Cölner Hospital und bot hier folgenden Be-

fund: Anämischer, schwächlicher Mann mit schlaffen Muskeln; feuchte Rasselgeräusche in den abhängigen Lungenpartien, 1. Ton der Herzspitze unrein, Puls beschleunigt, kein Fieber. Perkussion des Brustbeins schmerzhaft. Großer Milztumor. Retinitis leucaemica. Starke Leukocytose, fast täglich Nasenbluten. Am 7. 2. war das Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen 2 : 1. Patient klagte an diesem Tage über nachts auftretende stundenlange Erektionen ohne Ejakulation. Nach einigen Tagen wünschte Patient seine Entlassung. Während der Zeit war die Temperatur abends 3 mal um 38°. Patient heiratete dann, und angeblich ging's ihm etwas besser. Am 30. 4. kam er dann zu Sticker mit der Angabe, seit 7 Wochen an Erektionen von mehrstündiger Dauer zu leiden, ein Symptom, das jetzt überhaupt nicht mehr wegginge. Im Januar 1886 kam Patient zum Exitus und zur Sektion. Angaben über die Art, Dauer und die näheren Umstände beim Priapismus in vivo finden sich nicht, auch das Sektionsprotokoll gibt keine weiteren Aufschlüsse.

In Vorsters (13) Fall handelt es sich um einen 23jährigen Mann aus einer Bluterfamilie, der auch Bluter war, mit 13 Jahren einen Typhus durchmachte und seit der Zeit einen Milztumor hatte. Patient kam am 28. 1. 1888 zu Vorster wegen Epistaxis. Im Anschluß an die bald gestillte Blutung stellten sich Kopfschmerz, Erbrechen und hochgradige Schwäche im rechten Arm und Bein ein, so daß nur Fingerbewegungen stattfanden. Sensibilität und Muskelgefühl waren erhalten. Der Patellarreflex war rechts erloschen. Im übrigen fand sich nur ein Milztumor, der den Rippenbogen um 2 Querfinger überragte. Am 31. 1. bekam Patient 5 Minuten dauernde Konvulsionen im rechten Arm und Bein bei vollem Bewußtsein, abends wurde dieser Vorgang nochmals beob-

achtet, ebenfalls an den folgenden beiden Tagen, aber bis zum 10. 2. war Patient wiederhergestellt. Am 15. 2. nachts bekam Patient eine Erektion im Anschluß an eine beschwerliche Defäkation. Beide Corp. cavern. penis waren prall gefüllt, hart und steif. Es bestanden lebhafte Schmerzen, namentlich beim Urinlassen, was nur stoßweise und in dünnem Strahle erfolgte. Ejakulation fand nicht statt. Das Präputium lag hinter der Glans. Zirkumskripte Schwellung oder Schmerzhaftigkeit war nicht vorhanden. Am 3. und 4. Tage betrug die Temperatur 38,6 °. Jetzt traten Hinterhauptsschmerzen und Beschwerden im Nacken und Kreuz auf. Patient schreit vor Schmerzen und kann nicht schlafen. Im Verlaufe der nächsten Tage trat plötzlich eine 2 Tage dauernde rechtsseitige Abduzenslähmung auf. Nach weiteren 6 Tagen zeigte sich eine 5 Tage anhaltende Bewußtseinsstörung; Patient schreit unartikuliert und will aus dem Bett. Von jetzt ab nimmt die Sehschärfe rechts ab, gleichzeitig tritt starke Schwerhörigkeit auf. Es fand sich links eine Stauungspapille und rechts eine Glaskörperteilung. Am Penis bildete sich jetzt eine Art Paraphimose aus, indem durch die prallgefüllten Corpora ein Schnürring gebildet wurde. Der Penis war 3 Querfinger breit, reichte bis zum Nabel und zeigte jetzt an einer schon vorher nekrotisierten Stelle eine drohende Gangrän im Präputium. Inzwischen hatte man mit allen — schon anderswo versuchten Mitteln, auch der Narkose — danach gestrebt, den Priapismus zum Schwinden zu bringen, doch ohne Erfolg. Es wurde nun eine Spaltung der Präputialblätter vorgenommen und deren Ränder vernäht. Während der Operation kam kein Tropfen Blut, erst nach $^1/_2$ Stunde entwickelte sich aus den Stichkanälen eine profuse Blutung, die nur mühsam gestillt werden konnte (3 Stunden). 2 Tage

nachher wurde der Penis weicher, und nach 5 Wochen Dauer des Priapismus am 4. Tage nach der Operation war eine vollständige Erschlaffung des ganzen Gliedes erzielt. Nach 2—3 Wochen schwoll unter Fieber, das 5 Tage abends bis 38,9 ° betrug, die Milz beträchtlich an. Man befürchtete eine Blutung in das Organ mit Gefahr des Durchbruchs nach außen, da die Bauchdecken über dem Tumor ödematös wurden und Fluktuation verrieten. Auf Eis ging dieses Symptom jedoch zurück, aber nach Verlauf von 5 Wochen war die Milz weiter enorm vergrößert. Das Blut zeigte ausgeprägt leukämischen Charakter und ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen von 3 : 1. Andere Symptome traten nicht auf, und nach einigen Monaten war das Allgemeinbefinden besser, die Milzschwellung etwas geringer. Der Blutbefund und die Störungen am Gehör und Augenhintergrund blieben. Auch hier handelt es sich wohl zweifellos um einen leukämischen Priapismus von 5 wöchiger Dauer.

Der etwa 24 Jahrs alte Patient von Steuber (74) gab an, bereits anfangs 1887 Zeichen von allgemeinem Unwohlsein mit Schmerzen im rechten Oberschenkel und Knie ohne traumatische Ursache verspürt zu haben. Im Anschluß daran traten Störungen im Gesichtsfeld auf. Der Aufnahmestatus 1889 ergab: Schwächlicher Patient mit blassen Schleimhäuten; Ödem der Haut um die linke Augenbraue. Ferner konstatierte man eine deutliche Vergrößerung der Leber und Milz, sowie Drüsenschwellungen der Inguinal- und Zervikalregion. Die Blutuntersuchung ergab eine deutliche Leukocytose. Der Augenhintergrund zeigte rechts eine Trübung und Schwellung der Papille sowie Trübung deren Umgebung; die Gefäße waren unscharf und geschlängelt, temporalwärts ein der Makula entsprechend großer, blutroter Fleck; dicht unterhalb der Makula

fanden sich punktförmige Blutungen. Links bestand Gefäßhyperämie. Die Sehschärfe war links normal, rechts konnten die größten Buchstaben der Sn.-Tafeln nicht gelesen werden. Während der Augenuntersuchung bekam Patient einen Schwindelanfall mit Störung des Bewußtseins, so daß die Untersuchung bis zum anderen Tage abgebrochen werden mußte. Einige Wochen ging es dem Patienten leidlich, dann trat ein erhöhtes Druckgefühl im Leibe auf, es kam zu abnormen Gehörsempfindungen und Abnahme des Hörvermögens. Gleichzeitig trat Nasenbluten auf. Das Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen war wie 1:1. Ab und zu unerhebliche Temperaturen. Am 7. 7. vormittags stellte sich ohne erotische Gefühle ein Zustand höchster Erektion ein mit mäßiger Druckempfindlichkeit des Gliedes; Anhaltspunkte für einen spinalen Ursprung dieses Symptoms waren nicht vorhanden. Hoden- und Patellarreflexe waren normal. Ganz kurze Zeit darauf konnte man ein Ödem des Skrotums und der Füße feststellen. Im Verlauf der nächsten Wochen verschlechterte sich das Allgemeinbefinden durch Hinzutreten eines doppelseitigen, mittleren Pleuraexsudates und Zunahme des Milztumors. Die Temperatur stieg währenddem ebenfalls an; der linke Augenhintergrund zeigte bei stark herabgesetztem Sehvermögen leukämische Veränderungen. Man versuchte in der Folge, den Priapismus mit allen möglichen Mitteln zu beheben, aber nichts half. Man glaubte nun daran denken zu können, daß wegen des gleichzeitig bestehenden Extremitäten- und Skrotalödems der gewaltige Milztumor eine Behinderung des venösen Abflusses durch Druck auf die Venenstämme begünstigte und so auch für das Fortbestehen der Erektion verantwortlich zu machen sei. Demgemäß wickelte man das Abdomen fest ein unter

Anwendung seitlichen Druckes, um so dem Milztumor an seiner Unterfläche eine Konkavität zu verleihen und dadurch den Druck auf die Gefäße zu beheben. Nach wenigen Tagen spürte der Patient eine Abnahme des abdominellen Druckes; am 4. Tage nach dieser Maßnahme fühlte der Patient im Penis eine Entspannung, und von da an ging die Erektion nach einem Bestehen von gut 3 Wochen zurück, bis am 2. 8. der Penis wieder normal war. Das Ödem der Füße und des Skrotums war allerdings unverändert. Das allgemeine Befinden wurde weiterhin schlechter. Die Temperatur — abends bis 40° —, die Pleuritis, Seh- und Gehörsstörungen dauerten fort; dazu kamen Hypostase und Katarrh der abhängigen Lungenpartien, während der Milztumor etwas kleiner wurde. Ende Dezember kam Patient zum Exitus. Bei der Sektion ergaben sich die bekannten Veränderungen bei Leukämie an Drüsen, Milz, den Knochen und den Lymphfollikeln im Ileum. Die Genitalien wurden nicht seziert. Es handelte sich also um eine Mischform der Leukämie, deren erste Symptome im Frühjahr 1887 auftraten. Die exakte Diagnose wurde am 1. 5. gestellt. Am 7. 7. trat der Priapismus auf, der bis zum 29. (3 Wochen) dauerte. Anfang August war der Penis normal und Ende Dezember desselben Jahres trat der Tod ein.

Einen weiteren Fall sah 1891 Adams (15) bei einem Manne von 25 Jahren, der bisher gesund gewesen war und auch anamnestisch keine sonstigen Leiden angab, aber seit $^1/_4$ Jahr schwach und kraftlos war und sich namentlich nachts ungemütlich fühlte. Daneben klagte er über Erektionen, die beim Stuhlgang auftraten und bis $1^1/_2$ Stunde dauerten; dieses wiederholte sich noch einmal nach 6 Wochen. Kurz darauf lag er angeblich wegen Influenza kurze Zeit im Bett

und merkte eine weiteres Abnehmen seiner Körperkräfte, ferner litt er an Magenbeschwerden und Verstopfung. Am 14. 1. 1891 kam er in Behandlung wegen einer neuen Erektion, die beim Stuhlgang aufgetreten war und noch anhielt. Bei der Untersuchung stellte man fest, daß es sich um einen sehr anämisch aussehenden Mann handelte. Es bestand eine oberflächliche, frequente Respiration, ein Puls von 120 und Temperatur von 39,4°. Das Sternum war druckempfindlich, Leber und Milz erheblich vergrößert. Im Blute konstatierte man eine starke Vermehrung der Leukocyten. Der Penis war stark erigiert und leicht nach unten gekrümmt, allenthalben gleich hart und enorm schmerzhaft, am empfindlichsten war das Dorsum in der Mitte an der Wurzel. Alle Versuche, den Priapismus zu beseitigen, auch die Narkose schlugen fehl. In der nächsten Zeit änderte sich das Krankheitsbild nur wenig, die Temperatur kam dann zum Abfall und am 1. 2. begann die Erektion nachzulassen, gleichzeitig verringerten sich die Beschwerden. Der Blutbefund der Erythrocyten und Leukocyten verhielt sich wie 10 : 1 mit sehr viel Eosinophilie. Patient schied aus der Behandlung aus, doch sah Adams ihn noch häufiger wieder. Am 18. 2. war der Priapismus weiter zurückgegangen, aber die Corpora noch geschwellt. Am 2. 3. war der Priapismus ganz geschwunden. Der weitere Verlauf war wechselnd, die Milz- und Leberschwellung nahm noch zu, ebenfalls die Schmerzen im Sternum. Patient bekam dann später Katarrhe der Lungen, Nasenbluten und Schmerzen im os occipitis, der Penis aber war bis zum letzten Besuch durch Adams am 30. 9. normal geblieben. Im übrigen war die Milz nicht, wohl aber die Leber noch größer geworden, daneben bestand Ödem der Füße, starke Anämie mit einem Geräusch am Herzen und große Schwäche. Es lag

also auch hier eine Mischform der Leukämie vor, als deren erstes Symptom ein Priapismus den Patienten zum Arzt brachte. Die Erektion dauerte zunächst 18 Tage und ging dann langsam und mit Ablauf des 46. Tages völlig zurück.

Bei dem folgenden Falle handelte es sich um einen 42jährigen Mann, der mit 17 Jahren Malaria hatte, aber seit 21 Jahren gesund und verheiratet war und gesunde Kinder besaß. Seit August 1892 bemerkte er ein allgemeines Krankheitsgefühl, das ihn aber kaum störte; am 26. 9. erwachte Patient plötzlich nachts mit einer enorm schmerzhaften Erektion, die der Hausarzt durch Narkotika und Lokalbehandlung nicht zu beeinflussen vermochte und am 14. 10., als Kast (16) den Patienten sah, noch fortbestand. Die Untersuchung ergab, daß das corp. cavern. der Urethra frei war; das Glied war enorm schmerzhaft, die Miktion behindert, aber sonst zeigte sich kein Befund. Milz und Leber waren nicht vergrößert, das ungefärbte Blut bot keine mikroskopischen Veränderungen dar. Bis Ende November hielt der Priapismus als alleiniges Symptom an, ging aber dann zurück und Patient hatte seit dieser Zeit keine Erektion oder sexuelle Erregung mehr. Im Januar trat eine Verschlechterung im Zustande des Patienten ein. Man konnte jetzt einen deutlichen Milztumor nachweisen, fand aber alle übrigen Organe mit Ausnahme des Gliedes ohne Veränderungen. Der Penis zeigte jetzt an der ganzen Rückenfläche und entsprechend an der Unterfläche einen derben, harten Strang von gleichmäßigen Konturen, die stellenweise unterbrochen, sich bis zum Bulbus verfolgen ließen. Das Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen war 4,3 : 1. Der Hämoglobingehalt betrug 60 %. Im Blutpräparat fanden sich viele Markzellen, reichlich Eosinophile, auch mehrkernige und Normo- und Megalo-

blasten. Der weitere Verlauf bot keine Besonderheiten; Patient kam im Mai des Jahres 1894 zum Exitus. Es wurde nur die Sektion des Genitale gestattet. Hierbei zeigte sich das corp. cavern. urethrae makroskopisch unverändert. Das corp. cavern. penis war auffallend homogen und von fester und derber Konsistenz. Seine bindewebige Kapsel war gegen die der Urethra verbreitert und auch breiter als eine solche von einem normalen corp. cavern. penis. Ungefähr im Zentrum der Schwellkörper fanden sich hellere Flecke als Unterbrechung der grauroten Farbe mit unscharfem Übergang in die Umgebung. Mikroskopisch waren die Bluträume im corp. cavern. urethrae dilatiert und ausgefüllt von dichten Rundzellen mit großen, stark gefärbten Kernen (mononukleäre Gebilde). Nur das Fehlen der Erythrocyten machte den Befund pathologisch. Das Zwischengewebe war unverändert, die Gefäßwände hatten normalen Endothelbelag. In den corp. cavern. penis bestand das homogene Zentrum aus derben gleichmäßigen Bindegewebsmassen, in denen die Bluträume zu schmalen, spaltförmigen Kanälen komprimiert waren. Nur an der Peripherie waren noch normale Bluträume, die von einer ähnlichen Masse mit allerdings mehr polynukleären Zellen wie im corp. cavern. urethrae gefüllt waren. Hier trat also ein Priapismus auf, der über 8 Wochen anhielt, dann allmählich zurückging und deutliche Veränderungen im Penis zurückließ. Bald darauf zeigte sich das klare Bild der Leukämie, die in wenigen Monaten zum Tode führte. Bei der Sektion erwiesen sich die im Penis zurückgebliebenen Veränderungen als leukämische Thromben.

Die Beobachtung von Ward (17) 1897 betraf einen Mann von 32 Jahren, der anamnestisch nur angab, seit 5 Tagen im Anschluß an die Miktion an einer Erektion zu

leiden, die mit großen Schmerzen verknüpft war und das Urinieren sehr erschwerte. Es handelte sich um einen kleinen, schwächlichen, blassen Mann. Die Untersuchung ergab weiter das Bestehen eines beträchtlichen Milztumors und Drüsenschwellungen in der Inguinal-, Axillar- und Nuchalregion; keine Hautveränderungen. Der Penis war hypererigiert, berührte fast die Medianlinie und war nur in den corp. cavern. des Gliedes betroffen; diese waren holzhart, nirgends fluktuierend und ihre Enden durch die schlaffe Glans durchzufühlen. Es bestand Urindrang, der sich beim Versuch, mittels weichen Katheters die Blase zu entleeren, noch steigerte. Der Patient erhielt beruhigende Mittel und Jodkalium. Nach 3 Tagen war am rechten corp. cavern. eine geringe entzündliche Schwellung, die aber bald spontan zurückging. Nach weiteren 4 Tagen stellte sich bereits wieder Fluktuation in den Schwellkörpern ein. Die Milz vergrößerte sich unterdessen weiter. Eine Blutuntersuchung ergab jetzt die Hälfte des normalen Hämoglobingehalts und ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen von 8 : 1. Patient bekam dauernd Arsen und Jodkali in hohen Dosen und konnte am 18. Tage allein urinieren. Ende der 4. Woche hing das Glied wieder, Patient war frei von Beschwerden. Ende der 8. Woche war das Glied wieder normal, nur fühlte man einige harte Stellen in den Corpora. Nach 2 Monaten sah Ward den Patienten noch einmal. Sein Zustand, der sich vorher bezüglich des Milztumors und der Blutbeschaffenheit noch weiter verschlimmert hatte, war wieder besser. Als Patient aus Wards Behandlung schied, hatte er eine normale Erektion gehabt und war späterhin frei von Priapismus geblieben. Es liegt also hier wieder eine Beobachtung vor, wo bei bestehender Leukämie erst ein auftretender Priapismus den Patienten zum

Arzt führte. Der Zustand dauerte in höchster Erektion etwas über 8 Tage und ging dann ganz allmählich zurück.

In Goebels (18) Falle 1904 handelte es sich um einen Mann von 40 Jahren, dessen Vater an Tuberkulose des Kehlkopfs gestorben war und der selbst in seiner Jugend an Diphtherie und chronischen Katarrhen des Rachens und Kehlkopfes gelitten hatte. Vom 24.—27. Jahre litt Patient infolge von Blutarmut an Kopfschmerzen. Mit 28 Jahren akquirierte der Mann eine Lues, und im selben Jahre wurden ihm links die vergrößerten Inguinaldrüsen entfernt. Seit 11 Jahren litt Patient an leichten Beschwerden beim Gehen, weshalb er sich für einen Tabiker hielt. Vor 4 Jahren traten Doppelbilder und andere Augensymptome auf, die auf die Syphilis bezogen wurden und nach einer Hg-Behandlung schwanden. Im folgenden Jahre traten wieder Doppelbilder, Akkomodationslähmungen und Ungleichheit der Pupillen auf, die 1 Jahr bestanden. Dazu gesellten sich im selben Jahr starke Schmerzen im rechten Bein; der Patient wurde vergeblich wegen geschwollener Drüsen und Venenentzündung behandelt. Zu der Zeit wurde auch ein Milztumor beobachtet, der teils auf die Syphilis, teils auf Malaria bezogen wurde. Patient machte wieder eine Hg-Kur, die ihn aber noch mehr herunterbrachte. Endlich im folgenden Jahre diagnostizierte ein Arzt eine Leukämie. Bei der Aufnahme in die Klinik gab Patient an, bereits seit 2 Jahren an nächtlichen Erektionen von längerer Dauer zu leiden, ohne erotische Gefühle zu haben. Seit einem Jahr kein Koitus! Seit März dieses Jahres werden die Anfälle häufiger und dauern 2—6—10 Stunden. Der letzte vorherige Anfall war am 3. 5. und dauerte 10 Stunden. Seit dem 10. 5. bestand wieder eine Erektion, die aber diesmal nicht weichen wollte. Am 12. 5. sah Goebel den Patienten und konstatierte, daß

es sich um einen elend und blaß aussehenden Mann handelte. Die Temperatur betrug 39°, der Puls war 108. Es bestand ab und zu Doppelsehen und ein Abweichen des linken Auges nach außen. Patellar- und Achillessehnenreflexe fehlten, Plantarreflexe waren gesteigert. Es fand sich ein Milztumor von beträchtlicher Größe und ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen wie $5^1/_2 : 1$. Der Penis war maximal erigiert, von 12 cm Umfang, im vorderen Teil stark ödematös, rosarot gefärbt, im basalen Teil bestand eine zirkuläre, derbe Schwellung von 16 cm Umfang. Hier ist die Farbe blaurot. Es bestehen keine Schmerzen, auch nicht auf Druck, die Miktion ist unbehindert, der Stuhl leicht angehalten. Patient bekam feuchte Umschläge. Am folgenden Tage traten Schüttelfröste auf, die Temperatur stieg bis auf 40°, dazu kam 2 mal galliges Erbrechen. Am 14. 5. traten ähnliche Symptome auf, und als sich jetzt auch das Skrotum blau verfärbte, wurden an diesem Tage mittags auf dem Dorsum des basalen Penisteils 2 Inzisionen gemacht. Die Haut zeigte sich ödematös, blutig-suffundiert und schwarz verfärbt. Die sehr starren und derben Schwellkörper wurden beiderseits geöffnet; es entleerte sich schwarzes, übelriechendes Blut und Luftblasen. Tamponade, feuchter Verband und Suspension. Der Penis wurde etwas weniger rigide. Bakteriologisch fanden sich im abgelassenen Blut Kolibazillen. Während der folgenden Tage änderte sich der Zustand kaum; die Temperatur blieb über 38°, und es bildete sich jetzt auch im proximalen Teile eine stark entzündliche Stelle, die schließlich am 20. 5. inzidiert wurde und grünen, stinkenden Eiter ergab. Am folgenden Tage hatte Patient eine Urinretention und mußte katheterisiert werden. In den folgenden Tagen ging das Urinieren nur mit Anstrengung und im Bad; am 23. 5. erfolgte die Urin-

entleerung ausschließlich durch die hintere Inzisionsöffnung. Bis zum 29. 5. gingen die eitrigen Prozesse an den Schwellkörpern noch weiter, und am 30. 5. mußten die nekrotisch gewordenen Partien entfernt werden. Vom 29. ab wurde aber der Priapismus geringer, und die Temperatur fiel zur Norm ab. Am 1. 6. konnte Patient zum ersten Male aufstehen und etwas umhergehen. Bisher wurde die Milz 3 mal je $^1/_2$ Stunde, der Penis 1 mal 1 Stunde geröntgent. Die Milz erschien etwas kleiner, der Hämoglobingehalt stieg von 25 auf 50% und das Verhältnis der roten zu den weißen Blutelementen auf 23:1. Der Penis nimmt weiter an Umfang ab, die Wunden, die noch reichlich sezernieren, werden weiter drainiert. Der Priapismus trat 1 Jahr nach Erkennung des Milztumors bereits anfallsweise auf. Vom 10. 3. bestand er dauernd bis zum 1. 4., also 3 Wochen, und war in dieser Zeit durch eine Koliinfektion kompliziert.

Es folgt ein Fall von Bernstein (1905) (19).

Bei einem jungen Manne von 25 Jahren, seit etwa 2 Jahren mit schwerer Leukämie behaftet, treten plötzlich Erektionen von mehrstündiger Dauer auf. 14 Tage später wieder solche und dann 3 Wochen lang alle paar Tage von etwa 12 stündiger Dauer; die Urinentleerung ist nicht behindert, Schmerzen besonders an der Radix vorhanden. Die Anfälle werden durch starke Narkotika nicht beeinflußt. In der 4. Woche wird die Schwellung des Gliedes geringer, das Glied kleiner, bis die Erektion in der Mitte der 5. Woche vollständig geschwunden war ohne wiederzukehren. Bei der Sektion wurde, wie Bernstein (19) „erwartete“, kein Herd im Kleinhirn gefunden, auf den der Priapismus hätte zurückgeführt werden können. Er glaubt, daß der Herd im Lendenmark gelegen war. Sektion des Wirbels und Rückenmarks durfte nicht gemacht werden.

Blum (20) sah 1906 einen jungen Mann von 20 Jahren, der im allgemeinen immer gesund gewesen war. Vor 6 Monaten fiel er von einer Leiter aufs Perineum und bekam im Anschluß daran infolge einer Quetschung des Hodens eine traumatische Epididymitis, die aber bald ohne Komplikationen zur Heilung kam. Nach weiteren $3^1/_2$ Monaten trat plötzlich am 24. 4. eine Erektion auf, die auch nach der Miktion noch anhielt. Am 1. 5. sah Blum den Patient, nachdem Eis und warme Kataplasmen bisher vergeblich angewandt waren, noch immer mit dem Priapismus. Der Penis war ad maximum erigiert, ungeheuer schmerzhaft, 21 cm lang, knochenhart und lag fast der Medianlinie an. Befallen waren nur die Schwellkörper des Gliedes, deren Enden per rectum derb und hart durchfühlbar waren. Im übrigen war der Patient auffallend blaß, anämisch und grazil. Das Abdomen war etwas aufgetrieben, es fand sich ein ganz beträchtlicher Milztumor. Die Drüsen der Inguinal-, Axillar- und rechten Supraklavikularregion waren bis haselnußgroß fühlbar. Im Harn fanden sich Spuren von Albumen, im Sediment Plattenepithelien, viel Leukocyten und Harnsäurekristalle. Die roten Blutkörperchen verhielten sich zu den weißen wie 5 : 1. Man versuchte in der folgenden Zeit, den Priapismus mit lokalen und allgemeinen Mitteln zu beeinflussen, u. a. wurden Milz, Knochen und Penis mit Röntgenstrahlen behandelt. Der Priapismus bestand unverändert fort bis zum 26. 5. An diesem Tage waren die Corpora etwas weicher, eine Probepunktion ergab $^1/_2$ ccm blutiger Flüssigkeit; mikroskopisch fand sich ein an Fibrin armes Plasma mit zahlreichen in Zerfall begriffenen Erythrocyten, ferner Trümmer von Leukocyten und zahlreiche Granula, außerdem Böttchersche Kristalle. In den nächsten 5 Wochen nahm die Erektion weiter ab, nur die Wurzel war

noch etwas länger induriert. Nach 9 wöchentlichem Aufenthalt wurde Patient entlassen. Der Milztumor hatte sich um etwa $^1/_3$ verkleinert, der Blutbefund blieb derselbe. Im ganzen dauerte also der Priapismus vom 24. 4. bis 26. 5. = 32 Tage, von da ging er allmählich zurück. Es war für den Patient das erste Symptom, das weiter gleich die Diagnose Leukämie im Gefolge hatte.

Der Fall von Knust (21) betrifft einen Militärinvaliden, der infolge einer Fußverletzung dienstungtauglich wurde. Anfangs 1907 lag Patient 14 Tage mit Husten und Schnupfen zu Bett. Seit dieser Zeit klagte er über Appetitmangel, glaubte sich aber gesund. Vom Mai desselben Jahres an bemerkte der Mann eine Verhärtung in der linken Bauchseite und daß er bei der geringsten Verletzung blaue Flecke zurückbehielt. Nach einer Feier erwachte Patient am 31. 6. mit einer andauernden Erektion mit gleichzeitiger Harn- und Stuhlverhaltung. Patient glaubte durch einen Koitus das Symptom zu beheben, doch während die Ejakulation gelang, blieb die Erschlaffung des Gliedes aus. Das Krankheitsgefühl war bis dahin noch gering, aber abends stellte sich unter erheblichen Beschwerden Harnträufeln ein, und Patient ging zum Arzt, dem es aber trotz Anwendung von Narkotizis und Injektionen in die Urethra nicht gelang, dem Patient Linderung zu verschaffen. Ein Katheterismus förderte keinen Urin aus der Blase. Am 12. 6. kam der Patient zu Knust. Der Penis war immer noch erigiert, in jeder Haltung den Bauchdecken genähert, empfindlich gegen Berührung. Heftige Tenesmen, verbunden mit unerträglichen Schmerzen im Gliede, veranlaßten den Patienten zu fortwährendem Aufenthalt auf dem Klosett. Im Bett wälzt sich Patient unruhig hin und her. Die Corpora des Penis waren allein an der

Erektion beteiligt, Glans und Urethra waren völlig reizlos, die Miktion erfolgte tropfenweise, die Blase erwies sich leer, der Stuhlgang steigerte die Schmerzen aufs höchste — die Faezes waren knötchenförmig — und Patient hatte das Gefühl, als dränge sich alles nach vorn. Eine Rektaluntersuchung wurde durch eintretenden Sphinkterkrampf unmöglich gemacht. Der Patient bot im übrigen trotz relativ frischer Gesichtsfarbe den Anblick eines Schwerkranken. Der Befund an den übrigen Körperorganen war negativ bis auf einen beträchtlichen Milztumor und fühlbaren Inguinaldrüsen. Der Nervenbefund ergab mit Ausnahme von Glans und Präputium eine Hyperästhesie für Stich und Berührung der Haut des Skrotums und der Umgebung des Afters; Thermästhesie nicht geprüft. Der Blutbefund konstatierte ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen von 5 : 1. Die gelapptkernigen Leukocyten überwogen, die meisten von ihnen zeigten nur kleinste, azidophile Granula, ein kleiner Teil zeigte auch neutrophile Körnchen. Sehr beträchtlich vermehrt fanden sich großkernige runde Zellen vom Typus der Myelocyten mit schwacher Kernfärbung; unter ihnen waren zahlreiche mit azidophilen Granulis. Sehr spärlich waren die großen und kleinen Lymphocyten. Die Temperatur war 37—38°. Die Therapie begnügte sich zunächst mit den bisherigen Mitteln; am 14. 7. erhielt Patient eine Epiduralinjektion von schwacher Kokainlösung, die eine vorübergehende Schmerzlinderung mit teilweiser Abschwellung des Penis für einige Stunden herbeiführte. Diese Injektionen wurden fortgesetzt und vom 20. 7. ab durch große Atoxyldosen ergänzt. Am 22. 7. wurde die Milz von der zwölften Rippe aus angehoben, und nach 30 Sekunden verspürte Patient Erleichterung des Druckgefühls. Es wurde dann ein Druckverband

angelegt wie in Steubers Fall. In der folgenden Nacht begann der Penis abzuschwellen, Patient konnte allein Urin lassen. Die angegebene Therapie wurde fortgesetzt, und am 30. 7. war das Glied in hängender Lage über dem Skrotum. In der folgenden Zeit bessert sich das Befinden unter kombinierter Röntgen- und Atoxylbehandlung bis zum 23. 9. Knust sagt, der Penis sei vorübergehend in den Corpora schlaff gefüllt, er fühle sich derb an. Ejakulations- und Erektionsfähigkeit sind erhalten geblieben. Die ausgesprochene Erektion bestand hier vom 30. 6. bis 22. 7., also gut 3 Wochen, von dann bis zum 23. 9. erfolgte eine ganz allmähliche Erschlaffung des Gliedes, dessen normale Funktion zwar erhalten blieb, das sich aber immer noch rigide anfühlte. Für den Patienten war der Priapismus das erste Symptom, das ihn bei seiner bestehenden Leukämie zum Arzt führte.

Ähnlich liegt die Beobachtung von Favera (22). Der 22jährige Patient war bisher niemals ernstlich krank gewesen. Seit Juli 1907 litt er an nächtlich auftretenden, mit Wollustempfindung verbundenen Erektionen von stundenlanger Dauer. Im November spürte Patient eine Abnahme seiner Kräfte und dumpfe, anhaltende Schmerzen in der linken Seite. Am 10. 12. bekam der Patient wieder eine Erektion, die aber diesmal dauernd anhielt — ein Koitus oder Trauma war nicht vorhergegangen. Die Untersuchung zeigte das Glied in höchster Erektion, einen Querfinger vom Nabel entfernt, in einer Länge von 15 und einer Zirkumferenz von 13 cm. Die Penishaut war etwas dunkel, und die Venen der Haut waren stark gefüllt. Am Genitalapparat sonst keine nachweisbaren Veränderungen. Der Penis war fixiert und nur unter Schmerzen aus seiner Lage zu bringen, seine Konsistenz war holzhart, ohne zirkumskripte Indurationen. Der Patient sieht

leidend aus und liegt auf der Seite mit angezogenen Oberschenkeln. Die Miktion ist äußerst schmerzhaft und nur in Knieellenbogenlage möglich. Es besteht Schlaflosigkeit. Im übrigen war der Patient schwächlich und unterernährt. Es fanden sich viele regionäre, charakteristische Drüsenschwellungen und vergrößerte Tonsillen sowie ein beträchtlicher Milztumor. Der Blutbefund, nach Thoma-Zeiß gezählt, ergab ein Verhältnis der roten zu den weißen Blutkörperchen von 6,25 : 1. Der Hämoglobingehalt betrug 50 %. Die leukocytäre Formel ergab:

neutrophile mehrkernige Leukocyten . . .	57,1 %
azidophile mehrkörnige Leukocyten	3,2 „
Myelocyten, meist mit neutrophilen Körnern	33,1 „
Lymphocyten	1,3 „
Übergangsformen	5,2 „

Von den angewandten Mitteln gegen den Priapismus brachte nur das warme Wasserbad geringe Linderung. Am 24. 12. war der Status immer noch der gleiche. Patient bekam jetzt Arsen und Roborantien und 26 Röntgensitzungen. Am 10. 1. 1908 war der Penis zwar noch etwas vergrößert, befand sich aber in normaler Haltung. Es bestand Fluktuation und starke Spannung. Keine Schmerzen mehr. Die Volumenvergrößerung zeigte eine wenn auch langsame Abnahme. In der mittleren Partie der Corpora zeigte sich jetzt eine leichte Einknickung, die dem Gliede eine Spindelform gab. Am 30. 1. traten leukämische Erscheinungen am Augenhintergrund auf, aber am 22. 2. war Patient so weit, daß er entlassen werden konnte. Mitte März sah Favera ihn wieder. Das Allgemeinbefinden war gut, Milztumor von gleicher Größe, etwas weicher. Hämoglobin 60 %. Die roten Blutkörperchen verhielten sich zu den weißen wie 20 : 1. Der Penis

zeigte noch leicht die beschriebene Spindelform, aber keine umschriebenen Herde oder Knoten. Die Erektion war unvollständig und der Koitus nur schwer zu vollziehen. Der Priapismus bestand hier 14 Tage, ging von da an ganz allmählich zurück, das Glied zeigte nach 3 Monaten noch Residuen, die auf den Anfall zurückzuführen waren und die Unmöglichkeit, den Koitus ordentlich zu vollziehen. Auch in diesem Falle führte der Priapismus als erstes Symptom für den Patienten den Arzt auf die bestehende Leukämie.

Der jetzt folgende Fall stellt die letzte Beobachtung von leukämischem Priapismus dar. Ich hatte Gelegenheit, den Patienten im Rudolf Virchow-Krankenhaus auf der dermatologischen Abteilung des Herrn Prof. Dr. Buschke genauer zu beobachten.

Es handelt sich um einen 25jährigen Tischler. Er stammt aus gesunder Familie. Im Alter von 8 Jahren hatte er Diphtherie. Vor 6 Jahren akquirierte er eine Gonorrhoe, die ohne Komplikationen heilte. Seit 3 Wochen leidet Patient wieder an Ausfluß aus der Harnröhre und wurde deshalb vom Arzt mit Einspritzungen behandelt. Am 14. 4. morgens trat plötzlich eine Erektion des Gliedes ein. Der Arzt konstatierte eine „Geschwust im Leibe“ und schickte Patient zur weiteren Behandlung ins Krankenhaus.

Status praesens: 16. 4. Mittelgroßer Mann in mäßigen Ernährungsverhältnissen. Graziler Knochenbau, schlaffe Muskulatur. Haut und Schleimhäute leicht anämisch, die Haut dabei etwas schlaff. Keine Ödeme oder Exantheme.

Lymphgefäßsystem: In der Inguinal-, Hals- und Nackengegend finden sich bis erbsengroße, teils polyganglionäre, harte und schmerzhafte Drüsen.

Mundhöhle: Ohne Befund.

Genitale: Membrum andauernd erigiert. An der Erektion beteiligt nur die Schwellkörper des Penis. Es bestehen

im Penis und nach dem Damm zu ausstrahlende, intensive Schmerzen, die besonders bei dem Versuch, die Lage des Gliedes zu verändern, sehr erheblich werden. Es finden sich keinerlei Knotenbildungen oder zirkumskripte Härten, vielmehr sind die corpora cavernosa penis in toto von brettharter Konsistenz. Aus der Uretha quillt eitriges Sekret; mikroskopisch finden sich Gonokokken, Leuko- und Lymphocyten ohne an die Leukämie erinnernde Formen. Die Miktion ist unbehindert. Die 1. Urinprobe ist trübe, die 2. klar. Der Urin ist frei von Eiweiß und Zucker, das Sediment der 1. trüben Portion zeigt dieselben Elemente wie der Fluor aus der Urethra.

Prostata und die übrigen Adnexe sind frei. Die Temperatur ist leicht erhöht, 37,5°.

Der Puls ist regelmäßig, seine Frequenz 72, das Arterienrohr ist gespannt und voll.

Blutbefund: Rote Blutkörperchen 2204000,
weiße Blutkörperchen 660000.
Verhältnis r : w = 3,3 : 1.

Morphologie: Im Blute finden sich zahlreiche Markzellen, daneben sind die polynukleären Leukocyten vermehrt, viel Eosinophile. Ferner sind kernhaltige rote Blutkörperchen vorhanden (Normoblasten und einzelne Megaloblasten).[1])

Keine Knochensymptome.

Innere Organe: Abdomen: Palpatorisch fühlt man durch die dünnen Hautdecken eine zusammenhängende Tumormasse hauptsächlich in der ganzen linken Bauchseite, vom Proc. ensif. beginnend bis 2—3 Querfinger breit unterhalb des Nabels. Die Oberfläche ist glatt. Die Grenzen sind scharf. Man fühlt eine Lappung dem Milzeinschnitt ent-

---

[1]) Prozentuales Verhältnis:
Polymorphkern. Neutroph. . . . . 46 %
Ecsinophile . . . . . 9 „
Mastzellen . . . . . 6 „
Rundkern. Elemente (Myelocythen und große Lymphocyten) 39 „.
Übereinstimmend mit einer Kontrolle, die Herr Dr. H. Hirschfeld in dankenswerter Weise ausführte.

sprechend in der Nähe des Nabels. Das Abdomen ist leicht gespannt; tympanitischer Schall. Die Grenzen des Tumors lassen sich nur deutlich abpalpieren, wenn die Auftreibung des Abdomens nach gründlicher Defäkation verschwunden ist. Die Form des Tumors entspricht einem großen Oval, dessen längster Durchmesser (42 cm) parallel den Rippen sich ausdehnt. Vorn liegt der Pol des Ovals 6 cm vom Nabel entfernt, hinten 10 cm von der Wirbelsäule; der Querdurchmesser beträgt 19 cm. Die obere Grenze bildet der 6. J. C. R., die untere Grenze ist 8 cm vom Poupartschen Bande entfernt. Stuhl angehalten.

Herz: Die Herzgrenze schneidet rechts mit dem Rippenbogen ab, nach oben mit der 4. Rippe, nach links reicht sie bis an die Mamillarlinie. Spitzenstoß etwas einwärts der Mamillarlinie im 4. J. C. R. Töne sind rein.

Lungenbefund: Spitzenstand in der Höhe des proc. spin. des 7. Halswirbels. Untere Grenzen rechts hinten 10. Brustwirbel, links hinten 11. Brustwirbel, rechts vorn unterer Rand der 5. Rippe. Außerdem findet sich links hinten unten eine Dämpfung, die von der 8. Rippe ab zunimmt und in die Milzdämpfung übergeht. Traubescher Raum ist ebenfalls gedämpft.

Leberdämpfung: Beginnt oben am oberen Rand der 7. Rippe und schneidet unten in der Mamillarlinie mit dem Rippenbogen ab.

Nervensystem: Ohne nachweisbare Störungen.

Augenbefund: (Dr. Fehr)

$$S\begin{cases} R. = {}^{5}/_{10} \\ L. = {}^{5}/_{5}. \end{cases}$$

Rechts am Limbus alte perforierende Narbe mit Iriseinheilung.

Gesichtsfeld: Rechts Beschränkung von unten her bis 30°, sonst beiderseits normal.

Ophthalmoskopisch: Beiderseits Hintergrund sehr blaß, dabei Verbreiterung und Schlängelung der Venen. Der ganze Augengrund ist bestreut mit kleinen Blutungen und hellen,

meist in Gruppen angeordneten Extravasaten. Das ganze Bild entspricht der Retinitis leucaemia.

Therapie: Arsen 2 mal wöchentlich $^1/_2$ Pravazspritze einer Lösung von 0,3 : 25,0; Röntgenbestrahlung des Milztumors 21.—23. 4.[1]) 2 mal täglich Morph. mur 0,01 subkutan, Belladonnasuppositorien; Tee von Fol. Uvae Ursi mit Kodein. Feuchte Kataplasmen um den Penis. Ichtharganinjektionen 1 : 4000,0 3 mal täglich 5 ccm. Einläufe mit Öl, Karlsbader Salz. Roborierende Diät.

23. 4. Priapismus unverändert. Urin I wenig trübe, II klar. Wassermannsche Komplementreaktion negativ.

25. 4. Weiße Blutkörperchen 656000. Urethralsekret: — Gc. + Ep. + Schleim.

27. 4. Penis kann etwas nach abwärts bewegt werden. Erektion noch immer vorhanden, aber weniger schmerzhaft. Die Konsistenz der Schwellkörper etwas weicher. Therapie wie oben weiter.

1. 5. — Gc. + + Lc. + Ep. + Schleim. Urin I leicht trübe, II klar. Prostata ohne Befund, ebenfalls Prostatasekret.

4. 5. Weiße Blutkörperchen 653000. Verhältnis wie am 16. 4. Hämoglobingehalt 50%. Bis jetzt keine Ejakulation oder schmerzhafte Wollustempfindung.

---

[1]) Die Röntgenbehandlung wurde im radiol. Institut des Virchow-Krankenhauses (Vorsteher: Prof. Dr. Levy-Dorn) ausgeführt.

Turnus I. Beginn am 21. 4. 1909:		
Milz vorn	6 x	mit Glasfilter.
„ hinten	4 „	
Turnus II. Beginn am 12. 5. 1909:		
Milz vorn	8 x	mit Glasfilter.
„ hinten	8 „	
Oberschenkel	4 „	
Unterschenkel	4 „	
Turnus III. Beginn am 12. 6. 1909:		
l. obere Extremität	5 x	mit Glasfilter. NB. 1 x = $^1/_{10}$ Erythemdosis.
r. „ „	2 „	
r. untere „	5 „	
Milz vorn	5 „	
„ hinten	7,5 „	

11. 5. Rote Blutkörperchen 2 732 000, weiße 690 000. Verhältnis 4 : 1. Hämoglobin 75 %. Das Glied kann jetzt bis zu einem stumpfen Winkel gegen das Abdomen gebeugt werden. Corp. cavern. bedeutend schlaffer, ohne zirkumskripte Resistenzen. Urin in beiden Portionen klar. Kein Ausfluß mehr, keine Fäden im Urin. Ichtharganinjektionen ausgesetzt; Zinknachbehandlung.

15. 5. Die Füllung der Corpora ist eine bedeutend geringere; Penis hängt in leicht konvexem Bogen fast schlaff herunter. Kodein, Morphium und Suppositorien ausgesetzt. Sitzbäder.

21. 5. Urin klar, ohne Fäden; Zink ausgesetzt. Weiße Blutkörperchen 628 000. Hämoglobin 85. Milzgrenzen sind noch immer die gleichen. Allgemeinbefinden subjektiv leidlich; Gewichtszunahme 1 kg. Patient schläft, klagt ab und zu über dyspeptische Beschwerden, die mit Diät und Ruhe bekämpft werden.

29. 5. Status idem. Auch Penisbefund der gleiche; noch immer keine vollkommene Erschlaffung.

9. 6. Patient klagt über Schmerzen in der linken Seite in der Milzgegend, die für eine lokale Peritonitis sprechen (Perisplenitis). Therapie: Natr. salicyl., Thermophor, Ruhe, Einleitung einer neuen Röntgenbehandlung. Nachts Narkotika. Weiße Blutkörperchen 516 000, Hämoglobin 75 %.

22. 2. Gonorrhoe geheilt. Röntgenbehandlung abgeschlossen. Keine klinisch wesentliche palpatorische Veränderung im Milzbefund eingetreten. Rote Blutkörperchen 2 752 000, weiße 506 680. Verhältnis 5,4 : 1. In der letzten Zeit leichte lokale peritonitische Reizerscheinungen in der Milzgegend. Penis fast normal, noch leicht konvexer Bogen. Keine größere Füllung der Schwellkörper mehr, keine Knotenbildung. Subjektiv fühlt Patient sich leidlich und will das Krankenhaus verlassen. Gewichtszunahme 10 Pfund. Gesichtsfarbe weniger blaß, mittlere Blutfülle; ebenso die Konjunktivalschleimhaut.

26. 6. Entlassung: Gebessert, auf Wunsch.

Übersicht über den Blutbefund:

Datum	Zahl der roten Blutkörperchen	Zahl d. weißen Blutkörperchen	Verhältnis r : w	Hämoglobin
16. 4.	2 204 000	660 000	3,3 : 1	50 %
25. 4.		656 000		
4. 5.		656 000		50 %
11. 5.	2 732 000	690 000	4 : 1	75 %
21. 5.		628 000		85 %
9. 6.		516 400		75 %
22. 6.	2 752 000	506 680	5,4 : 1	

Es handelt sich also in unserem Fall um einen Patienten, welcher im Verlaufe einer Gonorrhoe einen Priapismus akquirierte, der im ganzen 30 Tage bestand, davon 14 Tage vollkommen war und dann ganz allmählich schwand. Wenn schon der ganze klinische Verlauf es ausschließen ließ, das interkurrente Harnröhrenleiden als alleinigen, ätiologischen Faktor anzunehmen, so führte der Blutbefund und der enorme Milztumor sofort auf die richtige Diagnose. Beim Entstehen des Priapismus bestand ein Verhältnis der roten und weißen Blutkörperchen von 3,3 : 1. Wir können die Gonorrhoe hierbei nur als auslösendes Moment in Betracht ziehen. Über die Dauer der leukämischen Erkrankung ließen sich sichere Daten nicht erheben, trotzdem kann man annehmen, daß dieselbe schon einige Jahre bestand, zumal der Patient im Verlauf seines Krankenhausaufenthaltes über gastrische Beschwerden und Druckgefühl im Abdomen Angaben machte, die ein längeres Bestehen des Milztumors wahrscheinlich erscheinen lassen.

Über die Art und Weise, wie der Priapismus bei der Leukämie zustande kommt, gingen die Ansichten schon immer auseinander, und auch die Berichte der neuesten Zeit bringen noch keineswegs eine einheitliche Erklärung für dieses zweifel-

los interessante Phänomen. Will man sich im Anschluß an die beschriebenen Fälle und aus der Interpretation, die der Priapismus von den einzelnen Autoren erfahren hat, eine eigene Meinung bilden, so ist es vielleicht zweckmäßig, sich der anatomischen und physiologischen Vorgänge bei der normalen Erektion zu erinnern.

Nach Henles (59) Ausführungen sind zunächst die organischen Muskelfasern der Gefäße und der Balken der Schwellkörper des Penis bei der Erektion beteiligt, aber nicht durch Kontraktion. Je mehr diese Muskeln sich zusammenziehen, um so kleiner und fester werden die kavernösen Körper; die Dehnung und Füllung der letzteren ist nur möglich durch Erschlaffung sowohl der Gefäße als auch der Muskelbalken des kavernösen Gewebes. Diese Erschlaffung ist die nächste Folge der geschlechtlichen Erregung. Dadurch schwillt der Penis, aber er bleibt weich bis eine Ursache hinzukommt, die das angehäufte und ferner nachströmende Blut in den Maschenräumen zurückhält und so die Hüllen der kavernösen Körper spannt. Die Erschlaffung findet in allen 3 kavernösen Körpern gleichmäßig statt; die den Rückfluß hemmende Ursache muß aber ausschließlich auf die corp. cavern. penis oder doch in viel größerem Maße auf diese, als auf die der Urethra einwirken, da die Glans und das Maschengewebe der Harnröhre unter allen Umständen weich bleiben. Es folgt daraus, daß die hemmende Ursache nicht in der vena dorsalis penis zu suchen ist, die ja vorzugsweise Blut aus Glans und den übrigen Teilen des corp. cavern. urethrae zurückführt, sondern in den Venen, die direkt aus den Schwellkörpern des Gliedes stammen; das aber sind die venae profundae, die aus der Wurzel der corp. cavern. penis herauskommen, sich seitlich von der vena dorsalis unter den Scham-

bogen begeben und innerhalb des Diaphragmas zwischen den Bündeln des musc. transv. perin. prof. zur vena pudenda verlaufen. Dieser Muskel kann sich nicht kontrahieren, ohne die Venen zu pressen. Er ist also durch tonischen Krampf in der Lage, den Rückfluß aus den corpora zu unterbrechen und dadurch die unvollkommene Erektion, die in einer bloßen Anschwellung ohne Erhärtung besteht, zu einer vollkommenen zu machen. Er wird dies auch vermögen, wenn nicht alles Blut durch ihn fließt, sondern ein Teil durch die vena dorsalis abgeleitet wird. Denn es kommt nicht darauf an, daß absolute Hemmung eintritt, sondern es müssen die abführenden Bahnen im Verhältnis zu den zuführenden erheblich beschränkt werden. Ja es ist kaum denkbar, daß die Hemmung, wenn sie eine totale wäre, ohne Nachteile für die Ernährung der Gewebe so lange bestehen könnte, wie die Erektion z. B. bei Paraplegischen anhält.

Diese bis jetzt allgemeingültige Auffassung von Henle über das Entstehen der Erektion wird durch die Forschungen von Eckhard (56) und Lovén (57) über die physiologischen Vorgänge bei der Erektion durchaus gestützt. Eckhard hat durch Versuche an Hunden gezeigt, daß aus dem plexus sacralis zwei Nerven entspringen, deren Reizung eine ungemeine Beschleunigung des Blutstromes durch den Penis bedingt. Im Anschluß daran wies Lovén nach, daß bei Reizung dieser Nerven, denen er den Namen nervi erigentes beilegte, eine Erweiterung der kleinen Arterienäste der Schwellkörper zustande kommt. Seit der Zeit nimmt man an, daß die Erektion durch eine stärkere Blutfüllung der Maschenräume des Penis zustande kommt, die durch Nachlaß der Spannung in den Gefäßmuskeln und den glatten Muskeln, welche das Netzwerk der Schwellkörper durchsetzen, bedingt wird.

Der psychische Impuls zur Erektion erfolgt teils reflektorisch durch die Wollustempfindungen der äußeren Genitalien, welche von den nervi pudendi versorgt werden, teils durch sinnliche Eindrücke vom Gehirn aus. In beiden Fällen kommt es zur Erregung des Sexualzentrums, das im Lendenmark seinen Sitz hat.

Es ist klar, daß bei der Genese des leukämischen Priapismus noch andere, pathologische Vorgänge mitwirken müssen; welcher Art diese Momente sein können, ergibt sich vielleicht, wenn wir uns zunächst an der Hand der erwähnten Fälle den Symptomenkomplex des Priapismus bei der Leukämie noch einmal im Zusammenhang vergegenwärtigen.

Im ganzen kann man wohl sagen, bietet der leukämische Priapismus ein hinreichend charakteristisches Bild, das, von einzelnen Varietäten, die es mit sich bringt, abgesehen, als solches leicht zu erkennen ist. Sein Auftreten erfolgt nach den bisherigen Beobachtungen nur in Fällen mehr chronischer Leukämie der verschiedensten Formen mit starker Vermehrung der weißen Blutelemente.[1]) Vielfach nach Prodromalerektionen von $^1/_2$ bis mehrstündiger Dauer kommt es zum Hauptanfall von Priapismus, und dann wird erst die Diagnose Leukämie gestellt (Fälle von Longuet, Matthias, Salzer, Peabody, Vorster, Kast, Ward,

[1]) Eine alleinige Ausnahme macht der von Kast publizierte Fall, wo sich beim Eintritt der Affektion weder ein Milztumor noch ein pathologisches Blutbild fand. Hier wurden erst zwei Monate nach dem Schwinden der Erektion mit Sicherheit leukämische Prozesse nachgewiesen. Da dieser Fall von Kast anfänglich nur vorübergehend beobachtet wurde, wäre es immerhin möglich, daß auch hier von vornherein eine erheblichere Störung im numerischen Verhältnis der geformten Blutelemente vorhanden war, die der Untersuchung des „ungefärbten Blutes“ entging.

Goebel, Blume, Knust, Farera und unser Fall), oder es besteht die Leukämie als solche für den Arzt bereits sicher und in ihrem weiteren Verlauf kommt es erst zum Priapismus (z. B. in den Beobachtungen von Klemme, Neidhart, Wetherell, Carpenter, Markoe, Sticker, Steuber, Adams, Bernstein). Der Priapismus als solcher wird von allen Autoren als ein Zustand höchster Erektion geschildert, der den Penis in beiden Schwellkörpern gleichzeitig befällt und meist von intensiven Schmerzen, die sich bis zu den gräßlichsten Qualen steigern können, begleitet wird. Das Allgemeinbefinden ist demgemäß erheblich gestört; schlaflos und ohne Appetit müssen die Kranken daliegen, und die Dauerdarreichung der verschiedensten Narkotika ist der Schmerzen wegen meist unumgänglich notwendig. Freilich bieten weder diese noch eine in 3 Fällen (Vorster, Adams, Goebel) vorgenommene allgemeine Narkotisierung die Möglichkeit, auf die Erektion selbst in irgendeiner Weise einzuwirken. An den Genitalien, insbesondere am Penis sind äußerlich nur dann irgendwelche Veränderungen der Haut wahrnehmbar, wenn das überaus große Volumen des Gliedes die Präputialhaut schließlich in ihrer Ernährung stört, wie in Vorsters Fall, oder wenn eine akzidentelle Infektion es zu einer eitrigen Kavernitis kommen läßt (Goebel); schließlich auch dann, wenn es zu einem konsekutiven Ödem des Skrotums kommt wie bei dem Patienten Steubers. Die Miktion wird verschieden in Mitleidenschaft gezogen, teils geht sie unbehindert vor sich (Klemme, Neidhart, Peabody, Matthias, Goebel, Bernstein, Blum), in anderen Fällen aber hört man von Schmerzen beim Urinieren bezw. von einer Miktion, die nur in Knieellenbogenlage oder stoßweise und in einem dünnen Strahl vor sich geht und von quälendstem Tenesmus

begleitet ist. Der Urin selbst bietet keine anderen Charakteristika außer denen, die man auch sonst bei Leukämie findet. Wiederholtes Auftreten des wochenlang dauernden Priapismus erwähnt nur Neidhart. Ein bemerkenswertes Verhalten zeigen auch die Libido und der Reflexakt der Ejakulation. Erstere scheint von Beginn des anhaltenden Priapismus meistens für immer erloschen (Klemme, Longuet, Neidhart, Matthias, Salzer, Peabody). Eine Frage, bei der vielleicht doch mehr der marastische Allgemeinzustand der betreffenden Patienten in Betracht kommt, als die genannten Autoren anzunehmen geneigt sind. Jedenfalls wurden normale Ejakulationen nach dem Schwinden des Priapismus von Ward, Knust, Favera beobachtet; die Libido war dabei erhalten geblieben. Viele Autoren machen über das Verhalten der Libido, ferner darüber, ob die Erektionsfähigkeit und die Möglichkeit zum normalen Entladungsakt bestehen blieb, keine Angaben. Wie schon erwähnt, blieb in unserem Falle während der Dauer der Beobachtung und auch nach dem Schwinden des Priapismus die Libido erloschen, wohl aber gab Patient an, nachts Samenentleerungen ohne sexuelle Regung beobachtet zu haben. Überhaupt ist das Nervensystem in fast allen Fällen nicht weiter beteiligt. Dies wird auch von den meisten Autoren ausdrücklich betont. Der einzige Fall, bei dem Symptome vorlagen, die auf eine Mitbeteiligung des Zentralnervensystems hinweisen, ist die Beobachtung von Vorster.

Die Dauer des leukämischen Priapismus schwankt in den Hauptanfällen nur wenig; bei allen Patienten währte der Zustand höchster Erektion 2—3, ja auch 5 Wochen und selbst über 8 Wochen, wie im Falle von Kast. Die äußeren Umstände, die den leukämischen Priapismus vor anderen Arten

charakterisieren, finden wir demgemäß mit Adams in der Intensität, Schmerzhaftigkeit und besonders in der langen Dauer des Zustandes gekennzeichnet. Das Schwinden desselben ist stets ein allmähliches und kann sich über Wochen hin erstrecken.

Nicht so einig ist man sich über die näheren Ursachen und den Anlaß, die den leukämischen Priapismus zustande bringen. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die stationär bleibende Erektion zuerst durch einen physiologischen Vorgang (sexuelle Reizung, gefüllte Harnblase) oder durch interkurrente, pathologische Prozesse, wie in unserem Fall die Gonorrhoe, ausgelöst wird und durch die bestehende Allgemeinerkrankung zum Priapismus führt. In dem Urteil der einzelnen Autoren über die Genese des leukämischen Priapismus haben wir wenigstens insofern eine übereinstimmende Meinung, als die überwiegende Mehrzahl in der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des leukämischen Blutes selbst die Momente für das Zustandekommen der andauernden Erektion erblickt. Abweichend hiervon äußern sich nur Klemme, Salzer, Steuber, Vorster, Bernstein und Knust. Klemme nimmt bei der Reizung seines Patienten zu vielfachen Blutungen auch für die Erektion als Ursache eine Blutung in die Schwellkörper an. Wenn man auch zugeben muß, daß diese Möglichkeit an und für sich nicht ausgeschlossen ist, so muß man doch Adams recht geben, der in Klemmes Bericht die Angaben über eingetretene Veränderungen an der äußeren Haut, die man in solchen Fällen doch sonst immer antrifft, vermißt. Ferner weist Kast darauf hin, daß die Erfahrungen, die über Schnelligkeit der Resorption extravasierten Blutes vorliegen, entschieden gegen die Annahme sprechen, daß eine so lange und ungestört bestehende, ana-

tomische Veränderung einem Bluterguß ihre Entstehung verdankt. Salzer, Vorster, Bernstein und Knust neigen speziell für ihre Fälle einer nervösen Pathogenese des leukämischen Priapismus zu. Salzer nimmt entweder anatomische Veränderungen in den Erektionsnerven oder eine Reizung desselben, z. B. durch Druck geschwollener Lumbaldrüsen an. Vorster glaubt mit Rücksicht auf die anderen bei seinem Patienten aufgetretenen, nervösen Symptome eine Gehirnblutung als Ursache für das Einsetzen des Priapismus annehmen zu können. Seine Anschauung begründet er damit, daß diese Erklärung nicht der physiologischen Auffassung widerstreite; außerdem seien die leukämischen Symptome erst nach dem Schwinden des Priapismus aufgetreten.

Ganz anders denkt Knust. Dieser Autor hält es für möglich, daß der hintere Pol eines Milztumors auf den Grenzstrang des Sympaticus einen derartigen Druck ausüben könne, daß es durch ihn zu einem vasomotorischen Priapismus komme. Zur vollen Erektion sei es durch Reflexwirkung auf das Sakralmarkzentrum des musc. perin. prof. vermittels des nervi erigentes, die zum Konus medullaris leiten, oder bei zentralwärts gelegener Störung durch Reflexsteigerung gekommen. Steuber weist das Bestehen einer zentralen Reizung zurück, weil in den meisten Fällen alle übrigen nervösen Symptome fehlen. Er begnügt sich mit der Annahme eines durch den Milztumor hervorgerufenen Hindernisses, wodurch der Abfluß des venösen Blutes gehemmt werde, gleichwohl wagt er nicht zu entscheiden, wie weit der von ihm unternommene Versuch, das Hemmnis zu beseitigen, zur Beeinflussung des Priapismus beigetragen habe.

Wie schon gesagt, die meisten Autoren, unter ihnen Longuet, Neidhart, Matthias, Adams, Kast,

Ward, Goebel, Blum und Favera sind der Ansicht, daß es das veränderte, leukämische Blut sei, welches den Priapismus hervorrufe. Von ihnen erklärt Favera den Priapismus als Folge einer hochgradigen passiven Stauung im Penis, hervorgerufen durch erschwerten venösen Abfluß. Eine Thrombose der Schwellkörper hält er für unwahrscheinlich, weil sie ihm keinen befriedigenden Aufschluß für die vorübergehenden Anfälle und das gleichzeitige Auftreten derselben in beiden Corpora gibt. Ferner scheint es ihm nicht logisch, an eine Auflösung der Thrombose zu denken, wogegen auch das Fehlen von Härten und Knotenbildungen nach Ablauf des Priapismus spreche. In Kasts Falle nimmt Favera eventuelle Traumen an, deren Eintritt bei bestehender Stauung die Entstehung der Thrombose begünstigt haben könne.

Für eine Thrombosierung als Folge der hochgradigen Veränderung des Blutes bei der Leukämie sprechen sich die anderen erwähnten Autoren aus, und unter ihnen geben Kast, Adams und dessen Lehrer F. W. Schultze (38) eine eingehende Begründung für ihre Ansicht. Als erster weist Kast darauf hin, daß schon der klinische Verlauf aller bisherigen (1895) Beobachtungen die Annahme der lokal bedingten Erektion verbürge. Der Priapismus trete bei der Leukämie immer ohne jede Begleiterscheinung seitens des Rückenmarks auf, insbesondere sei die Harnentleerung höchstens in mechanischer Weise gestört gewesen. Der Priapismus habe zudem Individuen betroffen, deren Allgemeinstatus meist so reduziert war, daß ein länger dauernder Reizzustand auf dem Gebiete des Geschlechtslebens etwas Widersprechendes sein würde. Alle Mittel, die das im negativen Sinne medikamentös leicht zu beeinflussende Spinalzentrum als Angriffspunkt wählten, speziell die Narkotika, hätten sich als völlig wirkungslos gezeigt. Sogar der normale

Entladungsakt des Reflexmechanismus, der in der Norm mit der Ejakulation die Erschlaffung der Schwellkörpermuskulatur herbeiführt, sei sichtlich ohne Einwirkung auf die Härte des Penis geblieben. Nicht plötzlich sei der Priapismus geschwunden, wie ein Reflexkrampf, sondern ganz allmählich und — soweit Kast bekannt — ausnahmslos mit der Hinterlassung der Unfähigkeit zur Erektion. Nach dem histologischen Befunde handelt es sich nach Kasts Schilderung um die Bildung weißer Thromben in den Schwellkörpern der Harnröhre und des Penis, denen die Vorgänge der mechanischen Blutstase und der diffusen Bindegewebsinduration folgten. Das Ergebnis der histologischen Untersuchung sprach ferner dafür, daß die Vorgänge sich nicht gleichzeitig, sondern in einzelnen Etappen entwickelten und in ihren Folgen sich steigerten. Die mikroskopischen Befunde Kasts bewiesen ferner das Vorhandensein verschiedener Stadien des Indurationsprozesses nebeneinander, und hierin sieht er eine befriedigende Erklärung dafür, daß einzelne Kranke schon vor dem Hauptanfall kürzer dauernde Attacken schmerzhafter Erektion hatten. Adams ist mit Kast einer Meinung. Bezüglich der Entstehung des Priapismus glaubt er Druck auf Nerven oder Venen bezw. Cavernitis ausschließen zu können, denn abgesehen von den Lymphdrüsenschwellungen bei der lymphatischen Leukämie sei in den Fällen von lienaler und myelogener Leukämie nichts zu finden, was diesen Druck hätte ausüben können. Auf Grund der bisherigen Beobachtungen könne man nicht annehmen, daß die Milz eine derartige Ausdehnung gewinne, die eine Kompression der in Frage kommenden abführenden Gefäße zustande bringen könnte. Von einem Druck auf die Nerven könne erst recht nicht die Rede sein, denn dieser müsse nach den Gesetzen der Nervenpathologie das

Gegenteil einer Reizung, nämlich eine Lähmung bewirken. Eine Cavernitis könne bisher ausgeschlossen werden, da sie Fieber verursachen müsse; dies sei nur in seinem Falle, und zwar als Folge der Pleuritis aufgetreten. Zum Schlusse sagt Adams, durch die veränderte Blutbeschaffenheit komme es zu einer Abscheidungsthrombose und durch diese zu einer Stauung im Venenblutflusse. Als Grund für den allmählichen Rückgang des Priapismus nimmt Adams als wahrscheinlich eine langsame Metamorphose der Thromben auf dem Wege der sogen. grauen Erweichung an. Die Annahme einer permanenten Reizung der nervi erigentes (Salzer, Knust) weist Schultze zurück. Er äußert sich dahin, daß es doch jedenfalls sehr sonderbar sei, daß gerade diese Nerven allein bei der Leukämie betroffen werden sollten und noch dazu in Form einer chronischen Reizung. Bei der Leukämie würden allerdings Nerven in Mitleidenschaft gezogen, z. B. der nerv. acustic., auch andere Neuritiden seien gelegentlich beobachtet, es handelte sich dabei aber stets um Lähmungserscheinungen und gewöhnlich um schwere, irreparable Störungen mit groben Veränderungen in der Nervensubstanz. Hiervon könne bei den Nn. erig. nicht die Rede sein. Am wahrscheinlichsten erklärt sich nach Schultze das Zustandekommen des leukämischen Priapismus so, daß bei irgendeiner Erektion das Blut entsprechend seiner veränderten Beschaffenheit nicht mehr aus den Corp. cav. herauszufließen vermag, sondern gerinnt. Es handle sich somit um eine richtige Thrombose, und damit erkläre sich auch die völlige Heilbarkeit.

Nun kann nach Ziegler (60) das Zustandekommen einer Thrombose durch drei Momente begünstigt werden. Es kommen hierfür in Betracht 1. eine Verlangsamung des Blutstromes; 2. eine Veränderung der Blutbeschaffenheit; 3. eine

Veränderung der Gefäßwände. Für die Leukämie kommen nur die beiden ersten Punkte in Betracht, und zwar bedingt die chemische und physikalische Beschaffenheit des Blutes eine Verlangsamung des Blutstromes. Es ist ja auch, wie wir gesehen haben, in der überwiegenden Mehrzahl der publizierten Fälle die Zusammensetzung des leukämischen Blutes sehr stark verändert; hierdurch und begünstigt durch den die Thrombenbildung befördernden, zuerst von Lilienfeld (Blum) im Blute Leukämischer nachgewiesenen Stoff, das Thrombosin, kann man wohl der Annahme zuneigen, daß es sich bei dem Auftreten des leukämischen Priapismus um einen derartigen Vorgang handelt.

Jedenfalls ist jetzt die Ansicht vorherrschend, daß eine Thrombosierung vorliegt. Solange indessen hierfür keine weiteren Sektionsergebnisse zur Verfügung stehen, wird man auf Theorien angewiesen sein. Auch die Frage, ob es sich bei der Annahme einer nervösen Pathogenese um toxisch-chemische oder pathologisch-anatomische Vorgänge handelt, könnte nur durch weitere Autopsien aufgeklärt werden.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem verehrten Chef, Herrn Prof. Dr. Buschke, für die Überlassung dieses Falles und die wissenschaftliche Anregung hierzu, sowie Herrn Dr. W. Fischer für die liebenswürdige Unterstützung bei der Zusammenstellung meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Literatur über den leukämischen Priapismus.

1. **Maurell,** Sur un priapisme suivi de retention d'urine. Journ. d. méd. . . . 1772. p. 150.
2. **Jadioux,** Hyperthrophie ancienne du foie et de la rate, priapisme probablement dû à l'administration des cantharides, suivi de mort. Gaz. d. hôp. Paris 1845. p. 626.
3. **Klemme,** Diss., Marburg-Cassel 1863. Zit. nach Schmidts Jahrb. 1866 Bd. 131 S. 173.
4. **Longuet,** Priapisme chez un malade atteint de Leucémie splénique. Le prog. méd. 1875 No. 32 p. 447.
5. **Neidhart,** Über Priapismus bei Leukämie. Allgem. med. Zentralzeitung 1876 Nr. 55 S. 685.
6. **Matthias,** Noch ein Fall von leuk. Priapismus. Ebenda Nr. 97 S. 1185.
7. **Salzer,** Ein Fall von langdauerndem Priapismus nebst Bemerkungen desselben über die Beziehung zur Leukämie. Berliner klin. Wochenschr. 1879 Nr. 11 S. 152.
8. **Peabody,** On persistent priapism. The N. Y. med. J. 1880 Bd. 31 p. 463.
9. **Wetherell,** Persistent priapism. Med. Rec. New York 1880 Bd. 18 p. 192.
10. **Carpenter,** The treatment of Leucocythaemia. The Lancet 1880 p. 172.
11. **Markoe,** Persistent priapism. The New York med. J. 1888 Bd. 51 p. 676.
12. **Sticker,** Beitrag zur Pathologie und Therapie der Leukämie. Zeitschr. f. klin. Medizin 1888 Bd. 14 S. 80.
13. **Vorster,** Zur operativen Behandlung des Priapismus. Deutsche Zeitschr. für Chir. 1888 Bd. 27 S. 173.

14. **Steuber,** Ein klin. Beitrag zur Lehre von der Leukämie. Diss. Berlin 1889.
15. **Adams,** Ein Fall von Leukämie mit Priapismus. Diss. Bonn 1891.
16. **Kast,** Über den leukämischen Priapismus. Zeitsch. für klin. Medizin 1895 Bd. 28 S. 79.
17. **Warel,** A case of persistent priapism. The Lancet 1897 p. 1143.
18. **Goebel,** Über idiopathischen, protrahierten Priapismus. Mitt. a. d. Grenzgeb. 1904 Bd. 13 S. 578.
19. **Bernstein,** Ein Fall von Priapismus. Monatsber. für Urol. 905 Bd. 10 Heft 12.
20. **Blum,** Über Priapismus. Wiener klin. Wochenschr. 1906 Nr. 38 S. 1133.
21. **Knust,** Leukämischer Priapismus mit nervöser Pathogen. Med. Klin. 1907 Nr. 43.
22. **Favera,** Über einen Fall von Priapismus bei Leukämie. Monatsschr. f. pr. Derm. 1908 Bd. 47 S. 13.

Anderweitige Literatur über Priapismus.

23. **Deise,** Wiener med. Jahrb. September 1840.
24. **Scholz,** Wiener med. Wochenschr. 1858.
25. **Birket,** The Lancet 1867.
26. **Hirel,** The Lancet 1873.
27. **Tansky,** Wiener med. Presse 1874.
28. **Macki,** Edinburger med. Journal 1872.
29. **Walker,** Amerikanisches Journal New York April 1877.
30. **Johnson,** The Lancet 1873.
31. **Booth,** The Lancet 1878.
32. **Neumann,** Wiener med. Jahrb. 1882.
33. Deutsche Med. Zeitung 1885 Nr. 40/42.
34. Deutsche Med. Zeitung 1886 Nr. 3/19.
35. Deutsche Med. Wochenschr. 1886 Nr. 13.
36. Deutsche Med. Wochenschr. 1887 Nr. 18/29.
37. Militärärztliche Zeitschr. 1888 Nr. 11.
38. **Schultze,** Deutsche Med. Zeitschr. 1894 Nr. 3.
39. **Weber,** Edinburger med. Journal September 1898.
40. **Taylor,** Cases of priapism. Mel. Rec. 1899.
41. **Mainzer,** Deutsche Med. Wochenschr. 1903.

42. **Haillot** und **Viarchin**, Bullet. med. 1904 No. 72.
43. **Terrier** und **Dujarier**, Revue de Chirurgie 1907.
44. **Finger**, Blennorrhoe. 1904.
45. **Margoulies**, Berliner med. Wochenschr. 1904.
46. **Jos. R. Smith**, New Orleans Journal of med. 1909.
47. **Hardis** ebendaselbst.
48. **v. Windisch**, Schmidts Jahrb. Bd. 9.
49. **Englisch**, Artikel Penis in Eulenburgs Realenzyklopädie.
50. **Kocher**, Mitteilungen aus den Grenzgebieten. Bd. 1.
51. **Rokitansky**, Lehrbuch für path. Anatomie. Bd. 3.
52. **Lebert**, Krankheiten der Blase. In v. Ziemßens Handbuch.
53. **Erb**, Krankheiten des Nervensystems und des Rückenmarks.
54. **Kaufmann**, Deutsche Chirurgie. Bd. 50.
55. **v. Broich**, Arch. f. Dermat. u. Syphilis Bd. 70.

Allgemeine Literatur.

56. **Eckhard**, Beiträge zur Anatomie und Physiologie. Bd. 3 S. 123.
57. **Lovén**, Bericht der sächs. Gesellschaft. 1866.
58. **Mosler**, Die Pathologie und Therapie bei Leukämie. Berlin 1872.
59. **Henle**, Lehrbuch der Anatomie.
60. **Ziegler**, Lehrbuch der Pathologie.

Spezialdruckerei für Dissertationen, Robert Noske, Borna-Leipzig.

Lebenslauf.

Geboren bin ich am 8. Mai 1879 zu Aachen als Sohn des Obergütervorstehers und Rechnungsrates Emanuel Stanjeck und seiner verstorbenen Gattin Luise, geb. Reuscher. Meinen Vorbereitungsunterricht erhielt ich auf den Elementarschulen zu Ückendorf i. W., Aachen und Düsseldorf. Dann besuchte ich die höheren Lehranstalten bezw. Gymnasien zu Düsseldorf, Aachen, Gevelsberg i. W., Hagen i. W. und Barmen, wo ich Ostern 1900 die Reifeprüfung bestand. Meine Universitätsstudien absolvierte ich in Bonn (1900—1903) und Halle a. S. (1903—1905). Das medizinische Staatsexamen bestand ich am 20. Juli 1906 zu Halle a. S. Vom 1. Oktober 1906 bis 1. Januar 1907 war ich dann an der Poliklinik für Kinderkrankheiten in Halle a. S. (Prof. Stoeltzner) und vom 1. Januar 1907 bis 1. April 1907 an der inneren Abteilung des Krankenhauses Altstadt in Magdeburg (Privatdozent Dr. Schreiber) beschäftigt. Vom 1. April 1907 bis zum 1. Oktober 1907 war ich am Pathologischen Institut des Krankenhauses am Friedrichshain (Prof. Pick) und seit dem 1. Oktober 1907 bin ich am Rudolf Virchow-Krankenhaus in Berlin (Dermatologische Abteilung: Prof. Buschke) Assistent.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Dozenten, in Bonn: Anschütz, Kaiser, Koester †, Ludwig, Nußbaum, Pflüger, Schiefferdecker, Strasburger, Frhr. v. la Valette St. George; in Halle: v. Bramann,

Bumm, Ebert, Eisler, Franz, Fränkel, Frese, Freund, Gebhard, Harnack, Kromayer, Levy, Frhr. v. Mehring †, Nebelthau †, Oberst, Roux, Schmidt-Rimpler, Siegert, Stoeltzner, Veit, Wullstein.

Auch ihnen allen gestatte ich mir an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.